FUNKE+HUSTER·FERNSIG

Ex-Lautsprecher / Altavoz Loudspeaker / Haut-parleur LT2001 Ex

STAR 2500 / STAR 1500

STAR 2500 / STAR 1500

Abb. 1 / Fig. 1

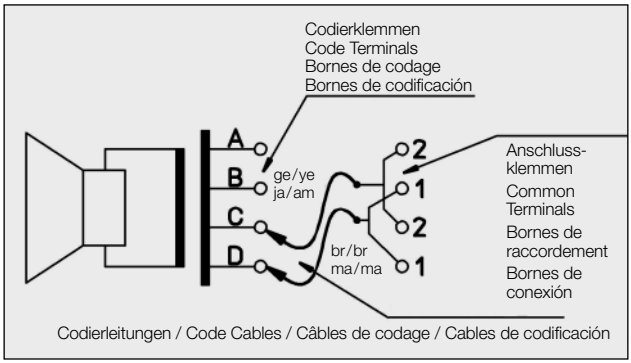
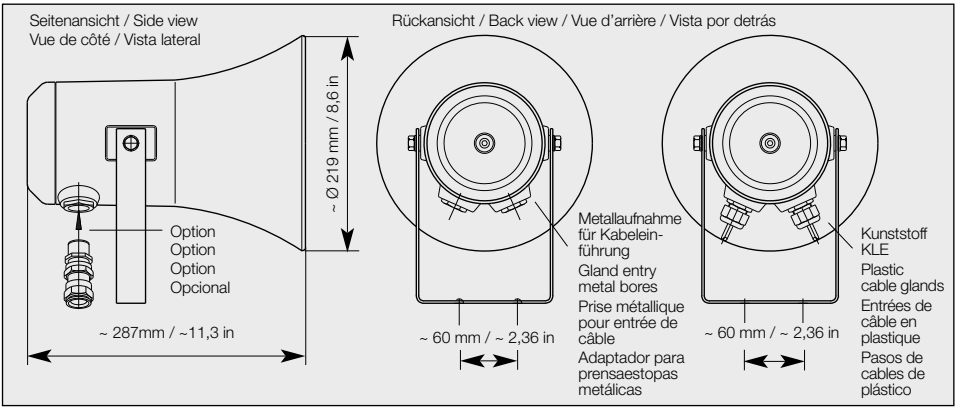


Tabelle 1 / Table 1 / Tableau 1 / Cuadro 1

Codierleitung / Code wire / Câble de codage / Conductor de codification		Schall-Leistung / Acoustic power / Puissance sonore / Potencia acústica dB(A)			
braun / brown / marron / marrón	gelb / yellow / jaune / amarillo	STAR 2500		STAR 1500	
D	C	100 %	▸ Werkseinstellung	100 %	▸ Werkseinstellung
C	B	50 %	As-delivered condition	53 %	As-delivered condition
B	A	32 %	Etat livré	27 %	Etat livré
D	B	16 %	Ajuste en fábrica	13 %	Ajuste en fábrica
C	A	8 %		–	
D	A	4 %		–	

Maßbild / Dimensions / Dimensions / Hoja de cotas



Hinweis
Vor der Installation des Lautsprechers ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

Anwendung
Der Lautsprecher mit eingebautem 100V – Übertrager ermöglicht den Anschluss an 100V – Lautsprecheranlagen gemäß VDE 0800 T1: 5.89, die in explosionsgefährdeter Umgebung installiert sind. Alle äußeren Befestigungsteile sind aus nichtrostenden Werkstoffen hergestellt. Das stabile, elektrisch leitende Vollkunststoffgehäuse ist in der Schutzart IP 66 ausgeführt, daher kann dieser Lautsprecher sowohl in Räumen als auch im Freien installiert werden. Die Zündschutzart erlaubt den Einsatz des Lautsprechers in Ex-Bereichen der Zone 1 und Zone 2. Je nach Ausführung / Modell stehen zwei Anschlussvarianten zur Wahl:
– in der Schutzklasse I, mit einer Metallaufnahme für Kabel und Leitungseinführungen (KLE) mit armiertem Kabel oder Conduit-Systeme.
– in der Schutzklasse II, mit Kabel- und Leitungseinführungen aus Kunststoff.

Montage
Der Lautsprecher ist für Wand- und Decken-montage geeignet. Die Anbaumaße sind dem Maßbild (Seite 1) zu entnehmen. Die im Lieferumfang enthaltene Wandhalterung wird mit 2 Schrauben (Ø 6 oder 8 mm) befestigt. Zum Anschließen muss die Deckelschraube gelöst und der Deckel abgenommen werden. Der Deckel hängt unverlierbar an einer Zugentlastung.

Installation
Die Anschlussleitung zum Lautsprecher muss, bevor diese durch die Kabeleinführung geführt wird, 100 bis 130 mm abisoliert werden. Die Außenisolierung der Anschlussleitung muss innerhalb des Lautsprechers mit der Kabeleinführung bündig enden. Die Einzeladern dieser Leitung sind 8 bis 10 mm abzuisolieren und an die Klemmen 1 und 2 anzuschließen. Die Anschlussseite ist beliebig wählbar. Die beiden Anschlussklemmen 1 und 2 sind untereinander gebrückt. Hierzu siehe Abbildung 1.
Lautsprecher in der Ausführung Schutz-klasse I müssen geerdet werden. Dazu sind sowohl im Geräteinneren als auch am Außengehäuse gekennzeichnete Anschlusspunkte vorhanden. Erfolgt die Montage der KLE durch den Lautsprecheranwender, so sind die Hinweise des KLE-Herstellers zu beachten. Es dürfen nur ATEX-Bescheinigte KLE verwendet werden. Dabei ist zu beachten, dass das Außengewinde der Kabeleinführung mit einem Dichtigkeitsband versehen sein muss, um den IP-Schutz des Gerätes zu gewährleisten. Wird für Zusam–menschrauben der Dichtringe einer KLE ein Drehmoment von mehr als 20 Nm verwendet, so ist die KLE lautsprecherseitig gegen verdrehen zu sichern.
Bei mehreren Lautsprechern in einem Raum ist unbedingt auf Polung der Anschlussleitung zu achten, d. h. alle Klemmenanschlüsse Nr. 1 müssen miteinander verbunden werden und alle Klemmenanschlüsse Nr. 2 ebenfalls miteinander. Beim Zusam-menschalten von mehreren Lautsprechern in Reihe, darf die maximale Nennbelastbarkeit von 500 W nicht überschritten werden. Das heißt, dass bei einer Nennleistung von z.B. 15 W pro Lautsprecher maximal 33 Lautsprecher zusammengeschaltet werden dürfen. Für das spätere Ausrichten des Lautsprechers ist auf eine ausreichende Beweglichkeit bzw. Reservelänge der Anschlussleitungen zu achten.

Einstellung der Lautstärke
Der Lautsprecher wird werksseitig auf eine maximale Leistung eingestellt. Die Lautstärke ist durch die beiden Codierleitungen (gelb/braun) zwischen den Anschlussklemmen änderbar. Leitungscodierung und Lautstärkeangabe, siehe Tabelle 1.

Leitungsführung im Lautsprecher
Die Einzeladern der Anschlussleitungen sind nach dem Anschließen flach über die Anschlussklemmen nach vorn in Richtung Kabeleinführung zu verlegen.
Achtung! Die Einzeladern dürfen wegen Quetschgefahr nicht über den Gewindebolzen des Deckels bzw. dem Dichtrand geführt werden.

Deckel schließen
Deckel gerade aufsetzen und darauf achten, dass die „Deckelsicherung“ nicht über den Gewindebolzen des Deckels bzw. über den Dichtrand geführt wird. Anschließend die Deckelschraube bis auf Anschlag drehen und leicht nachziehen.

Lautsprecher ausrichten
Ist der Lautsprecher an flexible Leitungen angeschlossen darf er nach der Montage in die gewünschte Position geschwenkt werden und die beiden seitlichen Schrauben an der Wandhalterung festziehen. Bei einem Anschluss mit Conduit bzw. armiertem Kabel muss die Ausrichtung im ersten Schritt der Montage erfolgen, damit der Anschluss mechanisch spannungsfrei ist.

Betriebsgebrauchslage
Damit eine Verminderung der Lautstärke durch Staub, Regenwasser und sonstigen Verschmutzungen verhindert wird, ist der Schalltrichter in einer waagerechten oder einer lotrechten Richtung zu montieren.

Pflege und Wartung
Der Lautsprecher ist wartungsfrei. Bei starker Verschmutzung sollte dennoch von Zeit zu Zeit eine Reinigung mit einem feuchten Reinigungstuch durchgeführt werden. Zur Reinigung niemals spitze Gegenstände verwenden.

Entsorgung
Die Entsorgung des Lautsprechers erfolgt über den Elektronikabfall. Bei der Demontage sind Kunststoff, Metall und die Elektronik separat zu entsorgen. In jedem Fall sind die Entsorgungsbedingungen des jeweiligen Einsatzlandes zu beachten.

EMV-Richtlinie

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der neuen EMV-Richtlinie 2004/108/EG und der Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG.

Die Konformität mit den oben genannten Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.

Note
Prior to installing the Loudspeaker, these operating instructions must be read carefully.

Application
The loudspeaker with built-in 100 V transformer can be connected to 100 V loudspeaker systems. All outer fastening parts have been made of non-corrosive materials. The stable, electrically conductive all-plastic housing conforms to protection degree IP 66, which means the loudspeaker can be installed both inside and outside. Explosion protection class allows the loudspeaker to be operated in Ex areas of the zones 1 and 2. Depending on version/model, two optional connections are available:
– Protection class I: equipped with a metal accommodation for cable glands and entries (KLE) with armoured cable or Conduit-Systems
– Protection class II: equipped with plastic cable glands and entries.

Mounting and Connection
The loudspeaker is suited for wall and ceiling mounting. For mounting dimensions, see the dimension illustration (on page 1). The wall brakket that comes with the loudspeaker is fastened with 2 screws (Ø 6 or 8 mm). To connect loosen the lid screw and remove the lid. The captive lid is held by a tensile strength reducer.

Installation
Prior to leading the connecting loudspeaker cable through the cable gland, 100–130 mm of the isolation must be removed. Within the loudspeaker, the cable gland must close smoothly around the end of the connecting cable's outer isolation. Remove 8 to 10 mm of the isolation from the conductors of this cable, and connect the conductors to the terminals 1 and 2. You may choose which side to connect. Terminal blocks 1 and 2 are interconnected by a jumper. See fig. 1. Loudspeakers models of protection class I must be connected to earth. For this purpose, there are marked terminals both inside the device and on the outer casing. If the cable glands are installed by the loudspeaker user, the instructions of the cable gland manufacturer must be observed. Only ATEX-certified cable glands may be used. Ensure that the external thread of the cable gland is equipped with a sealing tape in order to guarantee the protection type (IP) of the device. If the sealing rings of a cable gland are fastened with a torque exceeding 20 Nm, measures must be taken on the loudspeaker side to secure the cable gland against over-tightening.
Upon installing several loudspeakers in one room, great care must be taken to achieve correct polarity of the connecting cable, i.e. all terminal connections No. 1 must be connected to each other, as must all terminal connections No. 2. Upon connecting several loudspeakers in a series, the maximum rated power should not exceed 500 W. This means that if the rated power of each loudspeaker is for example 15 W, a maximum of 33 loudspeakers may be connected. Use sufficiently long cables to facilitate positioning of the loudspeakers.

Adjusting the volume
In the factory, the loudspeaker's rated power has been set to its maximum. The volume can be adjusted by means of the two code cables (yellow/brown) between the common terminals. Cable coding and rated power, see Table 1.

Wiring within the loudspeaker
After connecting the loudspeaker, place the single conductors of the connecting cables flatly across the common terminals, in the direction of the cable gland.
Warning! To avoid the danger of the conductors being squeezed, they should not be laid across the threaded lid bolt or the edge of the seal.

Close the lid
Put the lid on. Make sure the lid sits straight, and that the „lid fastener" has not been placed across the threaded lid bolt or across the sealing edge. Then turn the lid screw as far as it goes, and tighten lightly.

Position the loudspeaker
If the loudspeaker is connected to flexible cables, following installation it may be turned in the desired position. Tighten both side screws of the wall bracket. If the loudspeaker is connected with Conduit or armoured cable, alignment must follow during the first step of the installation procedure, to ensure that the connection is not subjected to mechanical strain.

Operating utilization position
In order to avoid a reduction of the volume due to dust, rain water or other foreign matter, the horn should be mounted horizontally or vertically, facing downwards.

Maintenance
The loudspeaker is maintenance-free. Nevertheless in case of dirtiness it should be cleaned from time to time with a damp cleaning cloth. Never use sharp objects for cleaning.

Waste Disposal
The loudspeaker may be completely recycled as electronic waste. Upon disassembling, the plastic, metal and electronic components must be disposed of separately. In every single case the national requirements and regulations for waste disposal must be observed.

EMC-Directive

The device complies with the requirements of the new EMC-directive 2004/108/EC and the low voltage directive 2006/95/EC.

The conformity with the above directives is confirmed by the CE sign.

Nota
Avant l'installation du haut-parleur, veuillez lire le mode d'emploi attentivement s.v.p.

Application
Le haut-parleur avec transformateur de 100 V intégré est construit pour le raccordement à des systèmes de sonorisation de 100 V. Toutes les pièces de fixation extérieures sont fabriquées en matière résistant à la corrosion. Le boîtier solide électroconducteur est construit conformément à l'indice de protection IP 66 et peut être monté à l'intérieur et à l'extérieur. Agréé le haut-parleur convient à toutes les atmosphères à risque d'explosion des zones 1 et 2. Suivant la version/le modèle vous pouvez choisir entre deux variantes de raccordement:
– Classe de protection I : équipé d'un support en métal pour entrées de câble et de ligne (KLE) avec câble blindé ou systèmes Conduit.
– Classe de protection II : équipé d'entrées de câble et de ligne en plastique.

Montage
Le haut-parleur est conçu pour le montage mural et la suspension au plafond. Pour les dimensions se reporter à la page 1, fig. « dimensions ». Veuillez fixer le support mural inclus dans la fourniture à l'aide de deux vis (Ø 6 ou 8 mm). Pour le raccordement dévisser la vis du couvercle et démonter le couvercle. Le couvercle est toujours attaché au boîtier à l'aide d'un élément de délestage de traction.

Installation
Dénuder la ligne de raccordement au haut-parleur de 100 à 130 mm avant de l'introduire dans l'entrée de câble. L'isolation extérieure de la ligne de raccordement à l'intérieur du haut-parleur doit être au ras de l'entrée de câble. Dénuder les fils de cette ligne de 8 à 10 mm et les appliquer aux bornes 1 et 2. Les bornes de raccordement peut être choisie librement. Les deux réglettes à bornes 1 et 2 sont court-circuitées mutuellement, veuillez se reporter à la fig. 1.
Les haut-parleurs en la version de la classe de protection I doivent être mis à la terre. Pour l'installation de la mise à la terre le dispositif est équipé avec des points de connexion marqués et à l'intérieur de l'appareil et à l'extérieur du boîtier. Si l'installation des entrées de câble et de ligne est effectuée par l'utilisateur du haut-parleur, il faut prendre en considération les avertissements du fabricant des entrées de câble. Seules les entrées de câble et de ligne homologuées ATEX doivent être utilisées. Il faut veiller à ce que le filet extérieur de l'entrée de câble soit équipé d'un ruban d'étanchéité afin de garantir le type de protection (IP) de l'appareil. Si l'on utilise un couple de plus de 20 Nm pour le vissage des bagues d'étanchéité d'une entrée de câble / de ligne, il faut protéger l'entrée de câble du côté du haut-parleur contre la torsion. En cas de montage de plusieurs haut-parleurs dans le même local, il faut veiller à la polarité de la ligne de raccordement, toutes les bornes de raccordement de la réglette no. 1 doivent être raccorder les unes avec les autres et pareillement les bornes de raccordement de la réglette no. 2 doivent être raccorder les unes avec les autres. En couplant en série plusieurs haut-parleurs, la capacité de charge nominale maximale de 500 W ne doit pas être dépassée. C'est-à-dire: Etant donné une puissance nominale d'un seul haut-parleur de 15 W par exemple, un nombre maximal de 33 haut-parleurs peut être couplé en série. Pour l'orientation ultérieure du haut-parleur, il faut tenir compte d'une flexibilité suffisante et d'une longueur résiduelle des lignes de raccordement.

Réglage de volume
A l'état livré la puissance nominale du haut-parleur est réglée à sa puissance maximale. La puissance sonore est réglable à l'aide des deux câbles de codage (jaune / marron) entre les bornes de raccordement. Pour le codage des câbles et l'indication de la puissance sonore correspondante se reporter au tableau1.

Câblage à l'intérieur du haut-parleur
Après la connexion, les fils des lignes de raccordement doivent être posés de manière plate sur les bornes de raccordement en avant en direction de l'entrée de câble.
Attention! Afin d'éviter tout coincement des fils, ceux-ci ne doivent pas être posés ni sur des boulons filetés ni sur le joint d'étanchéité.

Fermer le couvercle
En fermant le couvercle il faut veiller à ce que le dispositif de sûreté du couvercle ne soit pas posé ni sur des boulons filetés ni sur le joint d'étanchéité. Serrer bien la vis du couvercle, puis la rattraper légèrement.

Orienter le haut-parleur
Tourner le haut-parleur dans la position souhaitée et serrer bien les deux vis latéraux du support mural.

Position d'utilisation en service
Si le haut-parleur est raccordé à des lignes flexibles, il peut être tourné dans la position souhaitée après l'installation. Serrer bien les deux vis latéraux du support mural.
Le raccordement avec Conduit respectivement un câble blindé exige une orientation du dispositif avant l'installation, afin que sur le plan mécanique le raccord soit hors tension.

Nettoyage et maintenance
Le haut-parleur n'exige aucune maintenance. Toutefois si l'appareil est soumise à une forte pollution nous recommandons un nettoyage à intervalles réguliers au moyen d'un chiffon humide. Ne jamais utiliser d'objet pointu pour le nettoyage.

en tant que déchet
En fin de vie, le haut-parleur est éliminé comme déchet électronique. Lors du démontage de l'appareil, les éléments en plastique, en métal et l'électronique doivent faire l'objet d'une élimination séparée. Dans tous les cas, les conditions du pays d'utilisation concerné doivent être respectées.

CEM-Directive

L'appareil respecte les exigences de la nouvelle directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE et de la directive sur la basse tension 2006/95/CE.

La conformité aux directives susmentionnées est confirmée par le symbole CE.

Advertencia
Antes de instalar el altavoz es imprescindible leer atentamente este manual con instrucciones para el servicio.

Campo de utilización
El altavoz con transformador integrado para 100 V se ha desarrollado y dimensionado para su utilización en instalaciones de megafonía de 100 V. Todas las piezas de fijación se fabrican en materiales inoxidables. La robusta carcasa, conductora de la electricidad, está configurada según la clase de protección IP 66; por lo tanto, el altavoz puede instalarse tanto en locales cerrados como a la intemperie. Al mismo tiempo, el tipo de protección implica la homologación para instalar y utilizar el altavoz en entornos con peligro de explosión correspondientes a las Zonas 1 y 2. Según el modelo o la ejecución, están disponibles dos configuraciones para la conexión:
– para la Clase de protección I se monta un adaptador metálico para pasos de cables y conducciones con cables blindados o sistemas Conduit
– para la Clase de protección II se utilizan pasos de cables y conducciones de plástico

Montaje
Los elementos de fijación que se adjuntan con el altavoz permiten tanto un montaje mural como suspendido del techo. Las dimensiones mínimas para el montaje se encuentran en la hoja de cotas (página 1). El soporte mural que forma parte de la extensión de suministro se sujeta a la pared con ayuda de 2 tornillos (de Ø 6 mm ó 8 mm). Para conectar el altavoz hay que soltar un tornillo de fijación y desmontar la tapa. La tapa queda suspendida de un elemento de descarga de tracción en el cable, de modo que no puede soltarse o perderse.

Instalación
Antes de introducir el cable de conexión para el altavoz a través del paso para cables hay que suprimir el aislamiento exterior en un tramo de 100 a 130 mm. El aislamiento exterior del cable de conexión tiene que terminar dentro del altavoz, al ras con el paso para cables. Las conductores individuales del cable se desaíslan en un tramo de 8 mm a 10 mm y se conectan a los bornes 1 y 2. El borne de conexión puede elegirse arbitrariamente. Los dos bloques de bornes 1 y 2 están unidos entre sí mediante puentes, de modo que son equivalentes. Véase también la figura 1. Los altavoces de la ejecución para Clase de protección I tienen que conectarse a tierra. Para ello existen puntos de conexión debidamente señalizados, tanto en el interior del aparato como en la carcasa exterior. Si se encarga de efectuar la conexión de los cables el usuario del producto, deberá observar las instrucciones del fabricante de los pasos de cable utilizados. Hay que emplear exclusivamente pasos de cable homologados por ATEX. La rosca exterior del paso de cables tiene que contar con una banda de hermetizado para asegurar la protección IP del aparato. Si es necesario aplicar un par de apriete mayor de 20 Nm al enroscar los anillos de hermetizado de un paso de cable, hay que sujetar el paso de cable en el lado correspondiente al altavoz para evitar que pueda girar. Si se conectan varios altavoces en un mismo local es imprescindible tener en cuenta la polaridad del cable de conexión: es decir, hay que unir entre sí todos los bornes con el número 1; del mismo modo, hay que unir entre sí todos los bornes con el número 2. Si se conectan varios altavoces en serie no debe superarse la potencia máxima admisible de 500 W. Esto es: si se trata de altavoces con una potencia nominal de 15 W por ejemplo, el número máximo de altavoces conectados en serie está limitado a 33. Al tender los cables de conexión hay que prever una cierta reserva de cable para garantizar la movilidad necesaria de los altavoces una vez instalados y conectados.

Ajustar el volumen de los altavoces
Los altavoces se ajustan en fábrica a su potencia máxima. Modificando la posición de conexión los dos conductores de codificación (amarillo / marrón) entre los bornes puede variarse la potencia y por tanto el volumen del altavoz. La codificación de los conductores y el volumen correspondiente de los altavoces se recogen en el Cuadro 1.

Tendido de conductores dentro del altavoz
Una vez conectados los conductores del cable de conexión a los bornes del altavoz hay que tenderlos en posición lisa por encima de los bornes de conexión hacia delante, en dirección al paso de cables.
¡Atención! No hay que tender los conductores por encima de los pernos roscados de la tapa ni por encima del borde de hermetizado de la carcasa, pues existe peligro de aplastamiento.

Cerrar la tapa
Colocar la tapa en posición recta y asegurarse de que el "seguro de la tapa" no queda por encima de los pernos roscados de la tapa ni por encima del borde de hermetizado de la carcasa. Enroscar a continuación el tornillo de la tapa, hasta el tope, y apretarlo ligeramente utilizando una llave.

Alinear el altavoz
Si se conecta el altavoz a cables flexibles, puede bascularse después del montaje para colocarlo en la dirección deseada. A continuación, apretar los dos tornillos laterales en el soporte mural. Si se utiliza el sistema Conduit o cables blindados hay que orientar el altavoz en la dirección deseada durante la primera fase de montaje, a fin de evitar tensiones mecánicas en los cables.

Posición prevista durante el servicio
A fin de impedir que el polvo, el agua de lluvia o cualquier otro tipo de suciedad o impurezas puedan restringir el volumen del altavoz, hay que montar la bocina del altavoz en posición horizontal o vertical.

Mantenimiento y cuidados
El altavoz no requiere mantenimiento alguno. Sin embargo, se recomienda limpiarlo a intervalos regulares, utilizando un paño húmedo. No utilizar nunca objetos puntiagudos ni con aristas vivas para limpiar el altavoz.

Evacuación
A la hora de evacuar el altavoz después de retirarlo del uso hay que atenerse a las normas vigentes para equipos y residuos electrónicos. Después del desmontaje hay que separar las piezas de plástico, las piezas metálicas y los circuitos electrónicos. En cualquier caso, hay que consultar y atenerse a las directivas de evacuación de residuos vigentes en cada país.

Directiva CEM

El aparato cumple los requisitos de la nueva Directiva CEM 2004/108/CE así como los de la Directiva de Baja Tensión-Directiva 2006/95/CE.

Con el símbolo CE se confirma la conformidad con estas directivas.

Technische Daten

EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 02 ATEX 1139
Kennzeichnung	CE 0158 Ex II 2 G Ex demb IIC T*) Gb II 2 D Ex tb IIIC T **) Db
Umgebungstemperatur Ta	*) T4 **) T130°C -55°C ≤ Tamb ≤+80°C *) T5 **) T95°C -55°C ≤ Tamb ≤+65°C *) T6 **) T80°C -55°C ≤ Tamb ≤+55°C
Typ	LT 2001 Ex
Gehäuseschutzart	IP 66 IEC 60529
Schutzklasse	je nach Ausführung I oder II
Gehäusematerial	Kunststoff, UV-beständig
Metallelemente	Edelstahl V4A (ASTM 316), rostfrei
Abmessungen	~ Ø 219 x 287 mm
Gewicht	~ 3,5 kg
Anschlussklemmen:	Feindraht bis 2,5 mm^2 (AWG 14), Eindraht bis 2,5 mm^2
Kabeleinführungen:	
in der Schutzklasse I	Metallaufnahme für Kabeleinführung mit M20 x 1,5 oder NPT 1/2 " Gewinde (nach Kundenwunsch)
in der Schutzklasse II	Kunststoffkabeleinführung M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser Ø 6... 13 mm
Anschlusstechnik	100 V
max. Leistung	25 W oder 15 W je nach Ausführung *
Eingang-Ausgang	max. 500 Watt
Schalldruckpegel 15W/1m	119 dB(A)
Schalldruckpegel 1W/1m	107 dB(A)
Übertragungsbereich nach IEC 60268	280 – max. 10000 Hz 330 – 6200 Hz
Klirrfaktor 1W / 1kHz	δ 4%
Klirrfaktor 10W / 1kHz	δ 5%
Abstrahlwinkel 1kHz – 6dB	130°
Abstrahlwinkel 4kHz – 6dB	40°

* Dies sind die explosionstechnisch garantierten Obergrenzen der Leistung unter Berücksichtigung von Fertigungstoleranzen, Betriebstemperatur und Ansteuerung unterhalb des Übertragungsbereiches. Die typische elektrische Leistungsaufnahme innerhalb des Übertragungsbereiches ist 8 W oder 12 W (je nach Ausführung).

Technical Data

EC-Type-Examination Certificate	PTB 02 ATEX 1139
Identification	CE 0158 Ex II 2 G Ex demb IIC T*) Gb II 2 D Ex tb IIIC T **) Db
Ambient temperature Ta	*) T4 **) T130°C -55°C ≤ Tamb ≤+80°C *) T5 **) T95°C -55°C ≤ Tamb ≤+65°C *) T6 **) T80°C -55°C ≤ Tamb ≤+55°C
Type	LT 2001 Ex
Housing enclosure	IP 66 IEC 60529
Protection class	depending on version I or II
Housing material	Plastic, UV resistant
Metal elements	Stainless steel V4A (ASTM 316)
Dimensions	approx. Ø 219 x 287 mm

Weight	approx. 3.5 kg
Terminals	solid up to 2,5 mm² (AWG 14), stranded up to 2.5 mm²
Cable glands	
in protection class I	Metal accommodation with M20 x 1.5 or NPT 1/2“ threads (depending on customer preferences)
in protection class II	Plastic cable glands M20 x 1.5 for cable diameters Ø 6 … 13 mm
Connection voltage	100 V
Max. power	25 W or 15 W (depending on the version/model) *
Input – Output	max. 500 W
Sound pressure level SPL 15W/1m	119 dB(A)
Sound pressure level SPL 1W/1m	107 dB(A)
Transmission range according to IEC 60268	280 – max. 10000 Hz 330 – 6200 Hz
Distortion factor 1W / 1kHz	δ 4%
Distortion factor 10W / 1kHz	δ 5%
Reflected beam angle 1kHz – 6dB	130°
Reflected beam angle 4kHz – 6dB	40°

* These are the guaranteed upper power limits with regard to flameproof conditions, manufacturing tolerances, operating temperature and control below the transmission range. The typical electric power consumption within the transmission range is 8 W or 12 W (depending on version).

Données techniques

CE - Certificat d’épreuve du type de construction	PTB 02 ATEX 1139
Identification	CE 0158 Ex II 2 G Ex demb IIC T*) Gb II 2 D Ex tb IIIC T **) Db
Température environante Ta	*) T4 **) T130°C -55°C ≤ Tamb ≤+80°C *) T5 **) T95°C -55°C ≤ Tamb ≤+65°C *) T6 **) T80°C -55°C ≤ Tamb ≤+55°C
Type	LT 2001 Ex
Indice de protection du boîtier	IP 66 IEC 60529
Classe de protection	I ou II suivant le modèle
Matériel du boîtier	Plastique, UV durable
Eléments en métall	Acier allié V4A (ASTM 316), anticorrosif
Dimensions	~ Ø 219 x 287 mm
Poids	~ 3,5 kg
Bornes de raccordement	fil mince jusqu’à 2,5 mm² (AWG 14), unifilaire jusqu’à 2,5 mm²
Entrée de câble	
Classe de protection I :	support en métal avec M20 x 1,5 ou filet NPT 1/2“ (suivant les souhaits de l’utilisateur)
Classe de protection II :	entrées de câble et de ligne en plastique M20 x 1,5 pour diamètre de câble ø de 6 à 13 mm
Raccordement	100 V
Puissance maximale	25 W ou 15 W suivant la version *
Entrée – sortie	max. 500 W
Niveau de pression sonore 15W/1m	119 dB(A)
Niveau de pression sonore 1W/1m	107 dB(A)

Données techniques

Domaine de transmission	280 – max. 10000 Hz
selon IEC 60268	330 – 6200 Hz
Facteur de distortion 1W / 1kHz	δ 4%
Facteur de distortion 10W / 1kHz	δ 5%
Angle de rayonnement 1kHz – 6dB	130°
Angle de rayonnement 4kHz – 6dB	40°

* Ces limites supérieures de puissance sont garanties sur le plan des techniques d'explosion compte tenu des tolérances de fabrication, de la température de service et de l'amorçage en dessous du domaine de transmission. La consommation électrique caractéristique dans le domaine de transmission est de 8 W ou de 12 W (suivant la version).

Datos técnicos

Certif. CE de homologación de tipo	PTB 02 ATEX 1139
Identificación	CE 0158 Ex II 2 G Ex demb IIC T*) Gb II 2 D Ex tb IIIC T **) Db
Temperaturas ambientales Ta	*) T4 **) T130°C -55°C ≤ Tamb ≤+80°C *) T5 **) T95°C -55°C ≤ Tamb ≤+65°C *) T6 **) T80°C -55°C ≤ Tamb ≤+55°C
Tipo	LT 2001 Ex
Tipo de protección de la carcasa	IP 66 IEC 60529
Clase de protección	I ó II, según la ejecución
Material de la carcasa	Plastico, UV estable
Elementos metálicos	Acero inoxidable V4A (ASTM 316)
Dimensiones	~ Ø 219 x 287 mm
Peso	~ 3,5 kg
Bornes de conexión	Alambre fino hasta 2,5 mm^2 (AWG 14), Monofilar hasta 2,5 mm^2
Pasos de cables	
clase de protección I	Soporte metálico con rosca M20 x 1,5 o bien NPT 1/2" (según las preferencias del usuario)
clase de protección II	Pasos de cables de plástico M20 x 1,5 para cables con un diámetro de 6 a 13 mm
Técnica de conexión	100 V
Potencia máxima	25 W o 15 W, según la versión *
Entrada - salida	máx. 500 Watios
Nivel de presión sonora 15W/1m	119 dB(A)
Nivel de presión sonora 1W/1m	107 dB(A)
Gama de transmisión según IEC 60268	280 – máx. 10000 Hz 330 – 6200 Hz
Coeficiente de distorsión 1W / 1kHz	δ 4%
Coeficiente de distorsión 10W / 1kHz	δ 5%
Ángulo de emisión 1kHz – 6dB	130°
Ángulo de emisión 4kHz – 6dB	40°

* Se trata del límite superior para la potencia garantizado desde el punto de vista de la protección contra explosiones, teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación, la temperatura de servicio y la activación por debajo de la gama de transmisión. El valor típico para la potencia eléctrica absorbida dentro de la gama de transmisión es 8 W o 12 W (según la versión).

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION CE DE CONFORMITE
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Bezeichnung des Erzeugnisses: / Designation of Product:
Désignation du produit : / Designación del producto:

- **EExII-Lautsprecher**
- **EExII-Loudspeaker**
- **EExII-Haut-parleur antidéflagrant**
- **Altavoz para EExII**

Gerätetyp oder Typenbezeichnung der Einzelkomponenten:
Equipment Type or Type Designation of Individual Component:
Modèle d'appareil ou désignation de modèle des composants :
Tipo de aparato o designación del tipo de los componentes individuales:

- **LT2001 Ex**

Einschlägige EG-Richtlinie(n): / Relevant EC Directive(s):
Directive(s) CE en vigueur : / Directiva(s) CE pertinente(s):

94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres
94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles
94/9/CE: Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
The following harmonised standards have been applied:
Normes harmonisées appliquées, notamment :
Normas armonizadas aplicadas, especialmente:

EN 60079-0:2009
EN 60079-1:2007
EN 60079-7:2007
EN 60079-18:2009
EN 60079-31:2009

EG-Baumusterprüfbescheinigung: / EC-Type Examination Certificate:
Attestation d'examen CE de type : / Certificado de examen CE:

PTB 02 ATEX 1139

Benannte Stelle für die Bescheinigung:
Notified body of the certificate:
Organisme notifié de l'attestation:
Organismo Certificado de examen:

Kennnummer:
Inspection number: /
Numéro d'identification : /
Número de examen:

0158

- Hiermit erklären wir, dass das Erzeugnis aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der(n) genannten EG-Richtlinie(n) entspricht.
  Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Erzeugnisses verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
- We herewith declare that the product, based on its development and type as well as on the specific design we have brought into circulation, conforms to the relevant basic safety and health requirements of the mentioned EC Directive(s).
  This declaration shall become invalid if any modification we have not authorised is made to the product.
- Nous attestons, par le présent document, que le produit a été conçu et fabriqué, quant au modèle mis en circulation par nos services, conformément aux exigences fondamentales de sécurité et de santé en vigueur de la ou des directives CE citées.
  En cas de modification du produit non convenue avec nos services, la présente déclaration perd sa validité.
- Por la presente declaramos que el producto satisface por su diseño y tipo constructivo así como en la versión comercializada por nosotros los requisitos de seguridad y salud fundamentales y pertinentes de la(s) directiva(s) CE indicada(s).
  En caso de una modificación del producto no acordada con nosotros, la presente declaración pierde su validez.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller / Importeur · This declaration is made on behalf of the manufacturer / importer · La présente déclaration, dont le fabricant / importateur ci-après assume la responsabilité · Esta declaración es formulada en forma responsable para el fabricante / importador

FHF Funke + Huster Fernsig GmbH
Gewerbeallee 15-19
45478 Mülheim an der Ruhr
Deutschland · Germany · Allemagne · Alemania

abgegeben durch · by the authorised signatory · est déposée par · por

Schwengers, Jörg

Name, Vorname / Surname, forename / nom, prénom / apellido y nombre

Geschäftsführung / Managing Director / Direction / Gerencia

Stellung im Betrieb des Herstellers / Position in manufacturer's company / fonction dans l'entreprise du fabricant / puesto en la empresa del fabricante

Mülheim an der Ruhr

Ort / Place / ville / Lugar

01.10.12

Datum / Date / date / Fecha

Rechtsgültige Unterschrift / Legally binding signature / signature légale / Firma válida

Benutzerinformation

Bei diesem Betriebsmittel handelt es sich um ein explosionsgeschützt ausgeführtes Gerät für den Betrieb innerhalb explosionsfähiger Atmosphäre. Als ein Gerät der Gruppe II, Kategorie 2 ist es in den Zonen 1 und 2 verwendbar. Nachstehende Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:

1. Der Anschluss und die Installation des Gerätes haben unter Beachtung der angegebenen Zündschutzart gemäß den vorgeschriebenen Errichtungsvorschriften von einem unterwiesenen Fachpersonal zu erfolgen. Instandsetzungsarbeiten dürfen nur vom Hersteller selbst oder von einer vom Hersteller beauftragten Person bei Durchführung einer erneuten Stückprüfung für das Gerät durchgeführt werden.
2. In Schutzklasse II entspricht das Gerät EN 60335-1. Es darf nur an 100V – Lautsprecheranlagen angeschlossen werden.
3. Im beschädigten Zustand darf das Gerät nicht betrieben werden.
4. Bei Betrieb des Gerätes in gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
5. Das Betriebsmittel darf nur unter den angegebenen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Widrige Umgebungsbedingungen, die nicht durch die Zündschutzart des Gerätes abgedeckt sind, können zur Beschädigung des Gerätes führen und damit zu einer evtl. Gefahr für das Leben des Benutzers.
6. Der für das Gerät angegebene Umgebungstemperaturbereich darf während des Betriebes weder unter- noch überschritten werden. Es ist verboten das Gerät mit einer zusätzlichen Abdeckung zu betreiben und Stauwärme am Einsatzort ist zu vermeiden!
7. Die vorgeschriebene Betriebsgebrauchslage des Gerätes ist zu berücksichtigen.
8. Das Gerät ist ausschließlich für den Betrieb an 100 V Lautsprecheranlagen geeignet. Vorgeschriebene Betriebsarten sind einzuhalten.
9. Es dürfen nur ATEX bescheinigte Verschlussstopfen oder Kabeleinführungen verwendet werden.
10. Bei Anschluss- oder Instandsetzungsarbeiten am Lautsprecher müssen die Anschlussleitungen und das Gerät spannungsfrei geschaltet sein.
11. Reinigungsarbeiten dürfen wegen der Gefahr elektrostatischer Aufladung nur mit einem feuchten Tuch erfolgen.

Bei Nichtbeachtung der genannten Punkte ist der Explosionsschutz des Gerätes nicht mehr gegeben. Das Gerät stellt dann eine Gefahr für das Leben des Betreibers dar und kann die Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre verursachen.

User Information

This device is designed for operation in explosive atmospheres. As a group II, category 2 device it is designed for use in Zone 1 and 2. Please note the following warnings and security information:

1. The installation and adjustment of the device must be carried out by qualified personnel in accordance with the prescribed installation regulations taking the specified protection class into account. Repairs may be carried out by the manufacturer or by a person appointed by the manufacturer followed by a renewed product conformity inspection.
2. In Protection Class II the device meets the EN 60335-1. The device may only be connected to 100V loudspeaker systems.
3. If the device is damaged, it may not be operated.
4. While operating the device in business or industry facilities, the legally or otherwise required precautions against accidents resulting from the use of electrical systems and devices must be taken.
5. The equipment may only be operated under the prescribed ambient conditions. Unfavourable ambient conditions not covered by the explosion protection class of the device can lead to damage of the device and thus present a potential danger for the user.
6. During operation of the device the temperature must not exceed nor fall below the prescribed range of ambient temperatures. It is not allowed to operate the device with an additional cover. Avoid heat accumulation on the site!
7. Please pay attention to the required operating position of the device.
8. The device is suited for operation with 100 V loudspeaker systems only. The required modes of operation must be observed.
9. Only ATEX-certified blind plugs and cable glands may be used.
10. When connecting or maintaining the loudspeaker, the device and all leads must not be under power.
11. The device may only be cleaned using a damp cloth in order to avoid electrostatic charging.

Should these points not be observed, the explosion protection of the device cannot be guaranteed. The device is then a potential source of danger for the life of the user and can cause the ignition of an explosive atmosphere.

Informations à l'utilisateur

Ce dispositif est un haut-parleur antidéflagrant déstiné à être utilisé dans les atmosphères à risque d'explosion du groupe II, catégorie II et des zones 1 et 2. Les avertissements et consignes de sécurité doivent être particulièrement prises en considération :

1. Le raccordement et l'installation de l'appareil doivent être réalisés en respectant le mode de protection incendie indiqué et conformément aux directives d'installation prescrites par un professionnel autorisé. Les réparations ne doivent être réalisées que par le constructeur lui-même ou par une personne mandatée par le constructeur en effectuant un nouvel essai individuel de l'appareil.
2. En classe de protection II le dispositif répond à la norme EN 60335-1. L'appareil ne doit être raccordé qu'à des dispositifs de diffusion électro-acoustiques de 100 V.
3. A l'état endommagé, l'exploitation de l'appareil n'est pas autorisée.
4. En cas d'utilisation de l'appareil dans des installations commerciales ou industrielles il est obligatoire d'observer les directives de prévention des accidents des associations professionnelles commerciales ou industrielles concernant les installations et les dispositifs électriques.
5. L'appareil ne peut être utilisé que sous les conditions ambiantes indiquées. Des conditions ambiantes défavorables qui ne sont pas couvertes par le mode de protection incendie peuvent provoquer une détérioration de l'appareil et, en conséquence, un éventuel danger pour la vie de l'utilisateur.
6. La plage de températures ambiantes indiquée pour l'appareil ne doit pas être dépassée pendant l'utilisation, ni dans un sens ni dans l'autre. L'exploitation de l'appareil avec un dispositif de recouvrement supplémentaire n'est pas autorisée. Il faut éviter toute accumulation de chaleur dans le domaine d'utilisation.
7. Il faut prendre en considération la position d'utilisation prescrite de l'appareil.
8. L'appareil est uniquement construit pour l'exploitation avec un système de sonorisation de 100 V. Il faut observer les modes de fonctionnement préconisés de l'appareil.
9. Seuls les bouchons d'obturation et les entrées de câble homologués ATEX doivent être utilisés.
10. Lors du raccordement ou des travaux de réparation, l'appareil et les câbles doivent être mis hors tension.
11. Essuyer l'appareil uniquement à l'aide d'un chiffon humide afin d'éviter des charges électrostatiques.

En cas de non respect des points précédents, la protection antidéflagrante de l'appareil n'est plus garantie. L'appareil présente alors un danger pour la vie de l'utilisateur et peut provoquer la mise à feu d'une atmosphère explosive.

Informaciones para el usuario

El altavoz descrito en estas instrucciones de servicio es un equipo con protección contra explosión, concebido y dimensionado para el uso en atmósferas explosivas. Por su conformidad con el Grupo II, Categoría 2, puede utilizarse en Zonas 1 y 2. Es importante tener en consideración las siguientes advertencias e instrucciones de seguridad:

1. Hay que encargar la conexión e instalación del equipo a personal debidamente instruido y capacitado, teniendo en cuenta la clase de protección indicada y las directivas prescritas para el montaje y la puesta en servicio. Las tareas de mantenimiento de cualquier tipo están reservadas al fabricante mismo, o a personas encargadas por el fabricante; después de cada reparación hay que someter el equipo a una nueva homologación individual.
2. En la Clase de protección II, este aparato satisface la norma EN 60335-1.Sólo puede conectarse a instalaciones de megafonía de 100V.
3. No hay que utilizar nunca el aparato si está deteriorado.
4. Durante la utilización del equipo en instalaciones industriales hay que observar las ordenanzas de prevención de accidentes de la Agrupación Profesional competente para instalaciones y utillajes eléctricos.
5. El utillaje objeto de estas instrucciones puede utilizarse exclusivamente bajo las condiciones ambientales especificadas. Si se pone en servicio bajo condiciones ambientales desfavorables, que no estén cubiertas por la Clase de protección del equipo, puede deteriorarse y puede llegar a constituir un peligro para la integridad y la vida del usuario.
6. Durante el funcionamiento del equipo no deben transgredirse los límites especificados para la temperatura ambiente (mínimo y máximo). Está prohibido utilizar el equipo con una cubierta adicional; hay que evitar la acumulación de calor en el lugar de explotación del altavoz.
7. Hay que tener en cuenta la posición de montaje prescrita para el uso del aparato.
8. El equipo está dimensionado exclusivamente para la conexión a instalaciones de megafonía de 100 V. Hay que observar las modalidades de servicio prescritas.
9. Hay que emplear exclusivamente tapones de cierre y pasos de cable homologados por ATEX.
10. Antes de efectuar cualquier tipo de tareas de conexión o de reparación en el altavoz hay que desconectar la tensión de alimentación de los cables de conexión y del equipo mismo.
11. Para limpiar el altavoz hay que emplear exclusivamente un paño húmedo, con el fin de evitar cargas electrostáticas en la carcasa.

Si no se tienen en cuenta las indicaciones de esta lista, no puede garantizarse la protección del equipo contra explosiones. En ese caso, el aparato puede constituir un peligro para la integridad física y la vida de los usuarios y puede originar la inflamación de una atmósfera de gas explosivo.

Änderungen und Irrtum vorbehalten
Subject to alterations or errors
Sous réserve de modifications et d'erreurs · Salvo modificación y error

FHF Funke + Huster Fernsig GmbH

Gewerbeallee 15-19 · D-45478 Mülheim an der Ruhr
Phone +49 / 208 / 82 68-0 · Fax +49 / 208 / 82 68-286
http://www.fhf.de · e-mail: info@fhf.de